



PRIORITY DOCUMENT

REC'D 25 MAR 1994

WIPO PCT

**Bescheinigung**

Die CSB-System Software-Entwicklung & Unternehmensberatung GmbH in 5130 Geilenkirchen hat eine Gebrauchsmusteranmeldung unter der Bezeichnung

"Schaltungsanordnung zur Integration von EDV-Systemen bei der Benutzung von Telefonanlagen"

am 5. März 1993 beim Deutschen Patentamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patentamt vorläufig die Symbole H 04 M 11/00, H 04 M 11/06, H 04 M 3/56, H 04 M 3/58 und H 04 L 12/16 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 21. März 1994

Der Präsident des Deutschen Patentamts  
Im Auftrag

K. Konvalin

en: G 93 03 214.5

## Schaltungsanordnung zur Integration von EDV-Systemen bei der Benutzung von Telefonanlagen

Mit der Entwicklung der Datenerfassung, ihrer Aufbereitung, ihrer Auswertung und nicht zuletzt mit ihrer Anwendung, erhöhte sich der dazu erforderliche Kommunikationsbedarf. Es besteht die dringende Aufgabe wirtschaftliche Lösungen zu finden, die neue Wege zur Integration von Sprach- und Daten-Kommunikations-Systemen beinhalten.

5 Bis heute konnten nur Teil- und Insellösungen in der PC-TK-Anlagen-Verbindung zufriedenstellend realisiert werden. Die derzeit vorherrschenden Sprach- und Daten-Kommunikations-Systeme sind überwiegend durch manuelle Tätigkeit und Sprachkommunikation gekennzeichnet, die zeitaufwendig und mit einer hohen Verlustquote belastet sind. So ist heute allgemein Brauch, daß Sprach- und Datenkommunikationen in der Weise erfolgen, daß mittels Telefon der Anrufer den kompetenten Gesprächsteilnehmer ermittelt, daß sie sich dann Daten und Informationen austauschen, die zur gegenseitigen Identifikation notwendig sind und die die Basis der nachfolgend gewünschten Sprach- und Datenkommunikation des Anrufers bilden. Der kompetente Gesprächsteilnehmer ermittelt die vom Anrufer gewünschten Daten und Informationen über seinen Computer oder speichert zusätzliche Daten und Informationen des Anrufers in diesen. Werden darüber hinaus Daten und Informationen benötigt, die nicht beim kompetenten Teilnehmer anliegen, so ist der zuständige Bearbeiter als weiterer kompetenter Teilnehmer in diese Sprach- und Datenkommunikation in gleicher Weise, wie zuvor geschildert, einzubeziehen. Der Nachteil dieser Sprach- und Datenkommunikation liegt darin, daß dieser zu zeitaufwendig ist, daß durch die Sprachübermittlung und

10  
15  
20  
25  
30

durch die manuelle Bedienung des Computers eventuell unvollständige und fehlerhafte Informationen übermittelt werden. Weiterhin ist kein datengesteuerter Verbindungsaufbau möglich mit

- |    |                                |                               |
|----|--------------------------------|-------------------------------|
| 5  | . den Vermittlungsfunktionen   | . Trennen                     |
|    | . Verbinden                    | . Übergeben                   |
|    | . Umkoppeln                    | . Makeln                      |
|    | . Auslösen                     | . Mehrfachkonferenz einleiten |
| 10 | . Rückfrage einleiten          | . Teilnehmerzustand           |
|    | . Melden                       | . der Steuerungsfunktion      |
|    | . dem Überwachungssystem       | . für die Leistungsmerkmale   |
|    | . Verbindungszustand abfragen. |                               |
- 15 Ein Telefondatendienst bezüglich Steuerungen digitaler Telefonapparate mit der Dateneingabe über ein Telekommunikations- und Informationssystem und Identifikation des Anrufers über ISDN im heutigen ITR6-Protokoll bzw. im zukünftigen EDSS1-Protokoll ist nicht abzusichern.
- 20 Weitere Nachteile sind, daß Daten und Informationen, die teilweise in großer Anzahl anliegen, nicht bei dieser Sprach- und Datenkommunikation gegenseitig übermittelt werden. Eine solche Übermittlung erfolgt dann im Nachgang durch Postsendung oder durch Fax-Übermittlung. Das
- 25 bedeutet wiederum Zeitverlust und Verzögerung bei dringenden Entscheidungsfindungen. Weiterhin sind Lösungen bekannt, die eine teilweise rationelle Sprach- und Datenkommunikation zulassen, indem hochwertige Telefonapparate (spezielle) eingesetzt werden. Jeder Telefonapparat
- 30 ist über eine kostenaufwendige Steckkarte, die mit einer eigens dafür entwickelten Software arbeitet, jeweils mit nur einem Computer verbunden.
- Neben dem finanziell hohen Aufwand ist eine solche Lösung mit weiteren Nachteilen verbunden.

Die Nachteile bestehen in der Nichtdurchführbarkeit von Konferenzschaltungen unter Einbeziehung von mehreren Teilnehmern, insbesondere bei der Datenübertragung. Eine direkte Datenübertragung vom kompetenten Teilnehmer zum Anrufer bzw. umgekehrt sowie die Steuerung digitaler Telefonapparate mit der Dateneingabe über ein Telekommunikations- und Informationssystem und die Identifikation des Anrufers über ISDN im heutigen ITR6-Protokoll bzw. im zukünftigen EDSS1-Protokoll ist nur mit einem Telefonapparat und dem jeweils angeschlossenen Computer möglich.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die in dem Schutzanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Vorteile der Erfindung bestehen darin, daß man eine Telefonanlage an eine EDV-Anlage derart anbinden kann, daß alle Funktionen des EDV-Systems während der Benutzung der Telefonanlage eingesetzt werden können. Sie gewährleistet einen datengesteuerten Verbindungsaufbau mit

- |    |                        |  |
|----|------------------------|--|
|    | . Vermittlungsfunktion | . Mehrfachkonferenzschaltung einleiten         |
|    | . Verbinden            | . Melden                                       |
| 25 | . Umkoppeln            | . dem Überwachungssystem                       |
|    | . Auslösen             | . Verbindungszustand                           |
|    | . Rückfragen einleiten | . Teilnehmerzustand                            |
|    | . Trennen              | . der Steuerfunktion für die Leistungsmerkmale |
| 30 | . Übergeben            |  |
|    | . Makeln               |  |

Weitere Vorteile der Erfindung sind die Steuerung di-

gitaler Telefonapparate mit der Dateneingabe über ein Tele-Kommunikations- und Informationssystem und die Identifikation des Anrufers über ISDN im heutigen ITR6-Protokoll bzw. im zukünftigen EDSS1-Protokoll.

5 Bei Ausfall des LAN kann die Sprachkommunikation fortgeführt werden. Zum Betreiben dieses Sprach- und Daten-Kommunikationssystems sind einfache Telefonapparate ohne Mehrfunktionen erforderlich.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Figur 1 erläutert. Zur Bewältigung des steigenden Kommunikationsbedarfes ist es erforderlich, daß die Sprach- und Daten-Kommunikations-Systeme wirtschaftlicher gestaltet werden und hier ist der Bedarf nach einem Integrationssystem am akutesten.

10

Die in Figur 1 dargestellte Schaltungsanordnung zur Integration von EDV-Systemen bei der Benutzung von Telefonanlagen wird zur Verdeutlichung an einer intelligenten Telefonanlage gezeigt, die an das öffentliche Telefonnetz ISDN nach außen und nach innen sowohl über das LAN mit drei Personalcomputern als auch mit drei Telefonapparaten verbunden ist. Es sei jedoch betont, daß diese Schaltungsanordnung auch mit eigens dafür vorgesehener Software für analoge Telefonanlagen einsetzbar ist.

15

20

Wenn ein Anrufer über das öffentliche Telefonnetz ISDN 1 einen kompetenten Teilnehmer des Telefonapparates 2 anwählt und die Verbindung ist hergestellt, dann erfolgt die Verbindung über die intelligente Telefonanlage 3 und der Leitung a mit dem Telefonapparat 2 direkt. Gleichzeitig wird mit dem Personalcomputer 4, der dem Telefonapparat 2 zugeordnet ist, eine Verbindung zur intelligenten Telefonanlage 3 über die Leitung b, dem Integrationselement 5, das aus einem Rechensystem 6, aus einer Software 7 und

25

30

aus einem SDLC-Verbindungselement 8 mit einer internen Software besteht, der Leitung c, das LAN 9 unter Einbeziehung des LAN-Servers 10 mittels Leitung d und der Leitung e hergestellt. Mit dieser Verbindung wird jede  
5 Wahlfunktion hergestellt, der ankommende Ruf ist identifiziert und alle erforderlichen Daten werden am Personalcomputer 4 angezeigt. Dies wird durch das Integrationselement 5 in der Weise bewirkt, daß bei Anliegen eines Rufes am Telefonapparat 2 sofort von der intelligenten Telefonanlage 3 dem Integrationselement 5  
10 ein Signal über die Leitung b übergeben wird, das vom Integrationselement 5 in einen Datensatz, mit entsprechenden Informationen versehen, über das LAN 9 an den zugehörigen Personalcomputer 4 übergibt. Hierbei ist  
15 es möglich, aus den LAN-Server 10 und dessen Datenbank direkt den Anrufer zeitgleich mit dem eingehenden Ruf Daten und Informationen zu übergeben. Ist der vom Anrufer angewählte Teilnehmer mit dem Telefonapparat 2 nicht der kompetente Teilnehmer, dann kann dieser  
20 durch Bedienung der Tastatur seines Personalcomputers 4 und durch die Vermittlung eines Datensatzes über die Leitung e, das LAN 9 über die Leitung c an das Integrationselement 5 veranlassen, daß durch von dem Integrationselement 5 erzeugten Signal, daß über die Leitung b an die intelligente Telefonanlage 3 und von  
25 dort über die Leitung a der kompetente Teilnehmer z.B. Telefonapparat 11 gerufen wird. Auch hier werden sofort nach erfolgter Verbindung auf dessen Personalcomputer 12 alle notwendigen Daten angezeigt, ausgelöst  
30 durch Signale der intelligenten Telefonanlage 3, die in dem Integrationselement 5 zu einem Datensatz umgewandelt und über das LAN 9 unter Einbeziehung der Datenbank des LAN-Servers 10 und den entsprechenden Leitungen c; d; e an den Personalcomputer 12 gesandt wurden und die notwendige Kommunikation kann sofort  
35 erfolgen. Benötigt der angerufene bzw. der weiter vermittelte kompetente Teilnehmer z. B. am Telefonapparat

11 die Einbeziehung von einem weiteren kompetenten Teilnehmer oder mehreren kompetenten Teilnehmern zur Abklärung von Fragen und Daten des Anrufers, dann kann er durch die Bedienung der Tastatur des eigenen Personalcomputers 12 und durch Übermittlung eines Datensatzes in gleicher Weise wie oben dargelegt, über die intelligente Telefonanlage 3 diese kompetenten Teilnehmer in Konferenz durch Herstellung der Verbindung einbeziehen, so daß alle Telefonapparate 2; 11; 13 und Personalcomputer 4; 12; 14 in Verbindung stehen. Wobei dann auch von allen an der Konferenz Beteiligten Daten und Informationen zum Anrufer und vom Anrufer an die an der Konferenz Beteiligten übermittelt werden können. Eine Übermittlung von Daten zwischen den kompetenten Teilnehmern ist ebenfalls möglich, ungeachtet dessen, ob ein Anrufer in die Sprach- und Datenkommunikation einbezogen ist oder nicht.

# Verwendete Bezugszeichen

	1	Öffentliches Telefonnetz ISDN	
	2	Telefonapparat beim Personalcomputer	4
	3	Intelligente Telefonanlage	
5	4	Personalcomputer beim Telefonapparat	2
	5	Integrationselement	
	6	Rechensystem	
	7	Softwareschicht	
	8	SDLC-Verbindungselement	
10	9	LAN	
	10	LAN-Server	
	11	Telefonapparat beim Personalcomputer	12
	12	Personalcomputer beim Telefonapparat	11
	13	Telefonapparat beim Personalcomputer	14
15	14	Personalcomputer beim Telefonapparat	13

a; b; c; d                      Leitungen



## Schutzansprüche

1. Schaltungsanordnung zur Integration von EDV-Systemen bei der Benutzung von Telefonanlagen, die an das öffentliche Telefonnetz ISDN (1) angeschlossen sind, bestehend aus
- 5 - den Telefonapparaten (2; 11; 13), die über die Leitung (a) und der intelligenten Telefonanlage (3) mit dem öffentlichen Telefonnetz ISDN (1) direkt verbunden sind und
  - 10 - einem Integrationselement (5), das zwischen der intelligenten Telefonanlage (3) und den Personalcomputern (4; 12; 14) angeordnet ist und einmal über das SDLC-Verbindungselement (8) mittels Leitung (b) von dem öffentlichen Telefonnetz ISDN (1) über die intelligente
  - 15 Telefonanlage (3) Signale empfängt und Signale zurück an das öffentliche Telefonnetz ISDN (1) gibt und zum anderen über die Leitung (c), das LAN (9), das durch die Leitung (d) mit dem LAN-Server (10) verbunden ist, und über die Leitungen (e ) einen Datensatz, mit
  - 20 entsprechenden Informationen versehen, an die Personalcomputer (4; 12; 14) übergibt und den Datensatz der Personalcomputer (4; 12; 14) wieder empfängt, wobei die Umwandlung der Signale in den Datensatz und umgekehrt vom Integrationselement (5) durch ein Rechensystem (6),
  - 25 eine Softwareschicht (7), und durch ein SDLC-Verbindungselement (8) mit einer internen Software vorgenommen wird.
2. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
- 30 daß die Sprach- und Datenkommunikation zwischen einem Anrufer über das öffentliche Telefonnetz ISDN (1) und einen kompetenten Teilnehmer an einem der Telefonappa-

rate (2; 11; 13) mit dem zugeordneten Personalcomputer an einen weiteren kompetenten Teilnehmer übergeben und von diesem wieder zurück gegeben werden kann, oder/und daß die anliegende Sprach- und Datenkommunikation im

5 Bedarfsfall gemeinsam mit dem weiteren kompetenten Teilnehmer, aber auch mit allen Teilnehmern der Telefonapparate (2; 11; 13) in Konferenz geführt werden kann, nachdem jeweils der betreffende, kompetente Teilnehmer über seinen jeweils zugeordneten Personalcomputer

10 durch die Bedienung der Tastatur einen Datensatz, mit entsprechender Information versehen, an das Integrationselement (5) gegeben hat, liegt das notwendige Signal, das vom Integrationselement (5) ausgeht, an der intelligenten Telefonanlage (3) an und die Verbindung

15 zu einem weiteren Telefonapparat bzw. zu allen Telefonapparaten ist hergestellt; wobei die Verbindung mit jedem Telefonapparat gleichzeitig eine sofortige Integration des dem Telefonapparat zugeordneten Personalcomputers in die hergestellte Sprach- und Datenkommunikation bedeutet.

20

3. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,

daß bei anliegender Sprach- und Datenkommunikation Daten von jedem kompetenten Teilnehmer, auch während der

25 Konferenz und von allen kompetenten Teilnehmern, sowohl an den Anrufer und vom Anrufer an jeden beteiligten kompetenten Teilnehmer, als auch zwischen den kompetenten Teilnehmern mit und ohne Anrufer übermittelt werden können.

30 H I E R Z U E I N E S E I T E Z E I C H N U N G

## Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung zur Integration von EDV-Systemen bei der Benutzung von Telefonanlagen.

- 5 Die Aufgabe besteht darin, daß eine Telefonanlage auf der Basis ISDN an eine EDV-Anlage derart angebunden ist, daß alle Funktionen des EDV-Systems bzw. der Anwendersoftware bei der Benutzung der Telefonanlage eingesetzt werden können.
- 10 Erfindungsgemäß wird die Aufgabe nach Figur 1 mit einer Schaltungsanordnung bestehend aus
  - den Telefonapparaten (2; 11; 13), die über die Leitung (a) und der intelligenten Telefonanlage (3) mit dem öffentlichen Telefonnetz ISDN (1) direkt verbunden sind
  - 15 und
  - einem Integrationselement (5), das zwischen der intelligenten Telefonanlage (3) und den Personalcomputern (4; 12; 14) angeordnet ist und einmal über das SDLC-Verbindungselement (8) mittels Leitung (b) von dem öffentlichen Telefonnetz ISDN (1) über die intelligente
  - 20 Telefonanlage (3) Signale empfängt und Signale zurück an das öffentliche Telefonnetz ISDN (1) gibt und zum anderen über die Leitung (c), das LAN (9), das durch die Leitung (d) mit dem LAN-Server (10) verbunden ist ,
  - 25 und über die Leitungen (e ) einen Datensatz, mit entsprechenden Informationen versehen, an die Personalcomputer (4; 12; 14) übergibt und den Datensatz der Personalcomputer (4; 12; 14) wieder empfängt, wobei die Umwandlung der Signale in den Datensatz und umgekehrt
  - 30 vom Integrationselement (5) durch ein Rechensystem (6), eine Softwareschicht (7), und durch ein SDLC- Verbin-

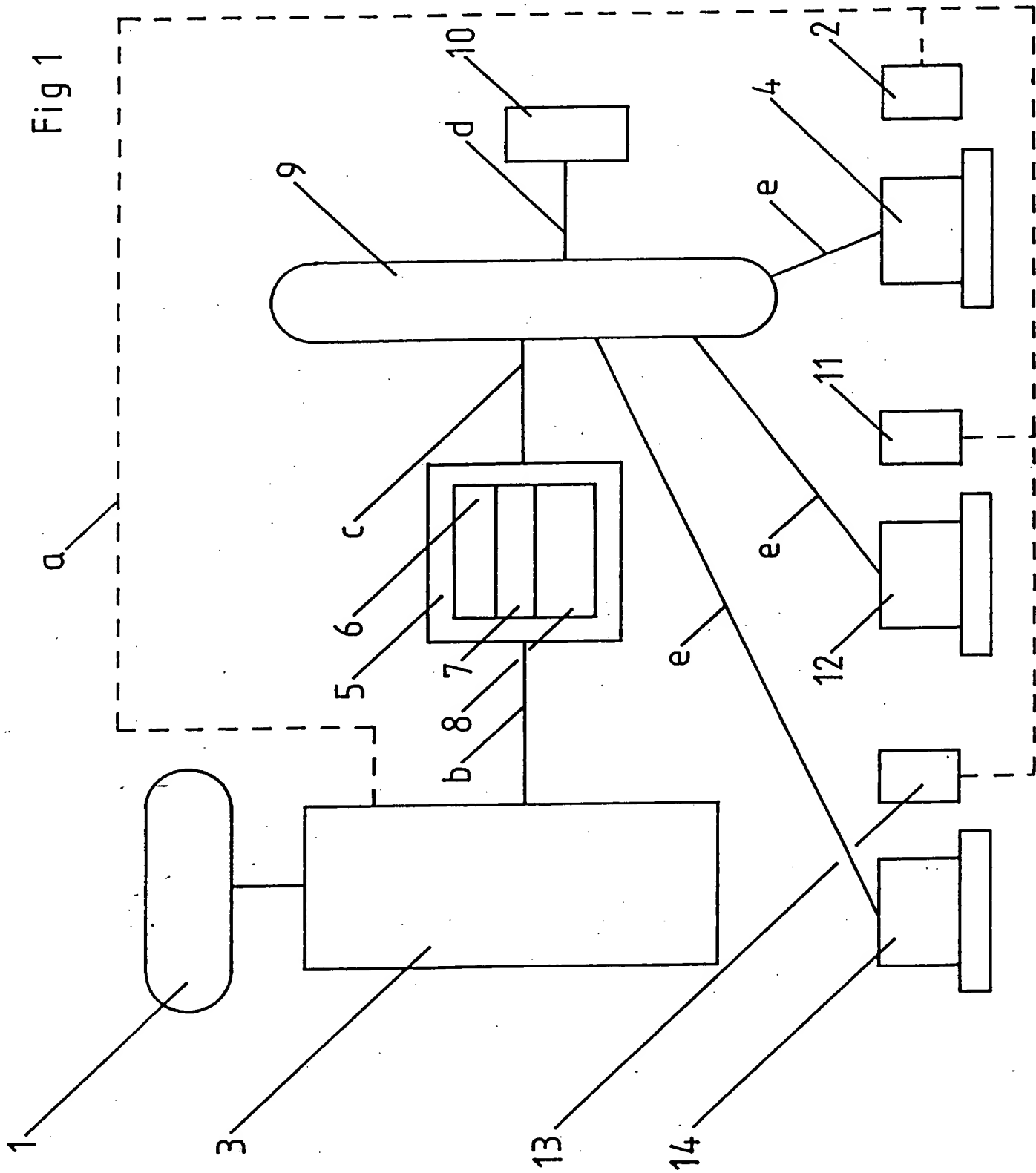


Fig 1